


# Verfahren zur Umrüstung von Sensoranlagen für Warensicherungsetiketten

**Publication number:** DE19908879 (A1)  
**Publication date:** 2000-09-07  
**Inventor(s):** SIEGEL GEORG [DE] +  
**Applicant(s):** GEORG SIEGEL GMBH ZUR VERWERTU [DE] +  
**Classification:**  
- **international:** **G08B13/24; G08B13/24;** (IPC1-7): G08B13/24  
- **European:** G08B13/24B  
**Application number:** DE19991008879 19990301  
**Priority number(s):** DE19991008879 19990301

## Also published as:

 WO0052637 (A1)

## Abstract of DE 19908879 (A1)

The invention relates to a method for converting sensor systems for security labels for goods. The invention aims to provide a method for converting an EM system to an AM system, whereby all the numerous existing installations can be used again, although an AM system is installed. To this end, the invention provides a method for converting a sensor system for electromagnetic security labels for goods which operates as a transceiver on an electromagnetic basis to a sensor system for security labels for goods which operates on an acousto-magnetic basis, whereby the coil of the transmitter switching circuit for the transceiver is connected in series with a capacitor to obtain a resonant circuit with a predetermined resonance frequency, or provides a method for converting a sensor system for radio frequency security labels for goods which operates on a radio frequency basis to a sensor system for acousto-magnetic security labels for goods which operates on an acousto-magnetic basis. An acousto-magnetically detectable component is integrated in the area of a radio frequency oscillating circuit on the label side, and a coil for transmitting/receiving a radio frequency is inserted in an acousto-magnetic transmitting/receiving installation.

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 08 879 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 08 B 13/24**

②① Aktenzeichen: 199 08 879.9  
②② Anmeldetag: 1. 3. 1999  
④③ Offenlegungstag: 7. 9. 2000

**DE 199 08 879 A 1**

⑦① Anmelder:  
Georg Siegel GmbH zur Verwertung von  
gewerblichen Schutzrechten, 59174 Kamen, DE

⑦④ Vertreter:  
Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte, 40547  
Düsseldorf

⑦② Erfinder:  
Siegel, Georg, 59192 Bergkamen, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Verfahren zur Umrüstung von Sensoranlagen für Warensicherungsetiketten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Umrüstung von Sensoranlagen für Warensicherungsetiketten. Um ein Verfahren zur Umrüstung einer EM-Anlage zu einer AM-Anlage bereitzustellen, mit dem die gesamten umfangreichen Installationen weiter verwendet werden können, obwohl ein AM-Einsatz erfolgt, wird mit der Erfindung vorgeschlagen ein Verfahren zur Umrüstung einer auf elektromagnetischer Basis als Transceiver arbeitenden Sensoranlage für elektromagnetische Warensicherungsetiketten zu einer auf akustomagnetischer Basis arbeitenden Sensoranlage für Warensicherungsetiketten, wobei die Spule des Senderschaltkreises des Transceivers mit einem Kondensator in Reihe geschaltet wird, um einen Resonanzkreis mit vorgegebener Resonanzfrequenz zu erhalten.

**DE 199 08 879 A 1**

Warenausicherungsetiketten werden zusammen mit Warenausicherungsanlagen dazu verwendet, die unerlaubte Entfernung von Waren aus einem abgesicherten Bereich zu verhindern. Die Warenausicherungsetiketten werden an den Waren fixiert. Die Ausgänge des gesicherten Bereiches sind mit Sicherungseinheiten versehen, die ein an ihnen vorbeigeführtes Warenausicherungsetikett erfassen und ein entsprechendes Signal geben. Es sind verschiedene Systeme bekannt, beispielsweise akustomagnetische, elektromagnetische, Radiofrequenz-, Hochfrequenz- und Niederfrequenzsysteme.

Üblicherweise handelt es sich um Sende-/Empfangseinheiten, die die vom angeregten Warenausicherungsetikett ausgehende Resonanzfrequenz erfassen und daraufhin reagieren. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Umrüstung von elektromagnetischen (EM) Systemanlagen in akustomagnetische (AM) Systemanlagen für AM-Warenausicherungsetiketten.

Elektromagnetische Systeme wurden beispielsweise als Transceiver eingesetzt, das heißt sie enthalten sowohl Sendespulen als auch Empfangsspulen in einem Gehäuse. Üblicherweise besteht die Sendespule aus einer Kupferwicklung, beispielsweise mit H ist 1,2 Meter und B ist 0,6 Meter. Etwa 60 Windungen Kupferlackdraht mit einem Querschnitt von 5 mm Breite und ca. 1 mm Dicke werden zu einem rechtwinkligen Wickel geformt. Der ohmsche Widerstand einer solchen Sendespule, auch Tx-Spule genannt, kann bis zu 1  $\Omega$  (Ohm) betragen. Die Empfängerspulen, auch Rx-Spulen genannt, wurden als antiparallele 8 ausgeführt. Beispielsweise werden zwei separate rechteckige Wicklungen mit je 16 Windungen von 0,5 beziehungsweise 0,23 mm Kupferlackdraht ausgebildet. Die ohmschen Widerstände liegen zwischen 18 Ohm und 24 Ohm je Rx-Spule.

Diese Transceiver können als Einzelantenne angeschlossen werden, um elektromagnetische Warenausicherungsetiketten, sogenannte EM-Etiketten, bestehend aus einer Permalloy-Eisen-Nickel-Chrom-Legierung, bis zu einer Durchgangsbreite von 0,6 m zu erfassen. Auch Mehrfachdurchgänge konnten ausgebildet werden.

Die elektromagnetische Technologie wurde in den vergangenen 15 Jahren in großem Umfang in großen und kleinen Kaufhäusern und Läden installiert, und zwar üblicherweise an Kassenschekouts. Die Durchgangsbreiten zwischen zwei Antennen liegen zwischen 70–90 cm lichte Weite. Die verwendeten Etiketten sind sogenannte Permalloy-Streifen in Längen von etwa 60–100 mm und Breiten von 2–3 mm. Die Arbeitsfrequenzen derartiger EM-Systeme variieren zwischen 70 Hz und 9 KHz. Die EM-Technologie ist im Warenausicherungsbereich jedoch an ihre Grenzen gestoßen und wird mehr und mehr durch alternative Technologien ersetzt. Reparaturen und vor allem Ersatzteilbeschaffungen gestalten sich zunehmend schwierig oder sind gar ausgeschlossen. Im großen Umfang müssen nun Betreiber, insbesondere Warenhäuser und dergleichen ihre elektromagnetischen Anlagen gegen nach anderen Prinzipien arbeitende Anlagen austauschen. Es ergeben sich erhebliche Umbaumaßnahmen und hohe Kostenaufwendungen für die Betreiber.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Umrüstung einer EM-Anlage zu einer AM-Anlage anzugeben, wodurch ein wesentlicher Teil der umfangreichen Installationen weiter verwendet werden kann, obwohl nunmehr AM-Etiketten eingesetzt werden.

Zur technischen Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen ein Verfahren zur Umrüstung einer auf elektromagnetischer Basis arbeitenden Sensoranlage für

elektromagnetische Warenausicherungsetiketten zu einer auf akustomagnetischer Basis arbeitenden Sensoranlage für Warenausicherungsetiketten, wobei die Spule eines Senderschaltkreises mit einem Kondensator in Reihe geschaltet wird, um einen Resonanzschaltkreis mit vorgegebener Resonanzfrequenz zu erhalten.

In vorteilhafter Weise läßt sich das erfindungsgemäße Verfahren auch auf eine als Transceiver arbeitende elektromagnetische Sensoranlage anwenden.

Vorzugsweise wird eine Resonanzfrequenz von 58 kHz eingestellt. Ein Kondensator genau abgestimmter Größe wird zu der Wicklung der Sendespule in Serie geschaltet. Im Kondensator ergibt sich ungefähr eine Resonanzspannung von ca. 300–400 Vpp. Dadurch läßt sich ein ausreichend großes magnetisches Feld erzeugen, so daß die Anlage für die AM-Technik eingesetzt werden kann. Die Empfängerspulen haben ohnehin einen Eingangswiderstand von 8 bis 24 Ohm, so daß diese Spulen ohne weitere technische Zusatzelemente, elektronische Geräte oder dergleichen an den Schaltkreis der verwendeten AM-Elektronik angeschlossen werden können, um somit die vom Etikett ausgehende Resonanzfrequenz von 58 kHz zu empfangen.

Die erfindungsgemäß umgerüsteten Sensoreinheiten können jeweils paarweise bei Durchgangsbreiten von 0,7 bis 1,2 Metern zur Erfassung von AM-Etiketten eingesetzt werden. Dabei ist die Umrüstung außerordentlich wirtschaftlich und die Gesamtlösung eine Low-Cost-Anwendung. Natürlich können auch mehrere Antennen parallel zur Erzeugung mehrerer Durchgänge angeordnet werden. Hierzu sind dann ergänzend weitere AM-Sende-/Empfangselektronikbaugruppen erforderlich.

Die üblicherweise im Bereich Unterhaltungselektronik, Video/Radio, CD, Kassetten und dergleichen eingesetzten EM-Systeme müssen nicht einmal von ihren festen Installationspunkten bewegt werden. Durch die Erfindung werden erhebliche wirtschaftliche Vorteile erzielt, da große Umbauten vermieden werden.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine verfahrensgemäß umgebaute Sensoranlage für akustomagnetische Etiketten, die durch Erzeugung eines Resonanzschwingkreises mit einer der Spulen durch Reihenschaltung mit einem Kondensator aus einer EM-Sensoranlage umgerüstet worden sind.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Umrüstung einer auf elektromagnetischer Basis arbeitenden Sensoranlage für elektromagnetische Warenausicherungsetiketten zu einer auf akustomagnetischer Basis arbeitenden Sensoranlage für Warenausicherungsetiketten, wobei die Spule eines Senderschaltkreises mit einem Kondensator in Reihe geschaltet wird, um einen Resonanzschaltkreis mit vorgegebener Resonanzfrequenz zu erhalten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Resonanzschaltkreis mit einer Resonanzfrequenz von 58 kHz erzeugt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Umrüstung einer auf elektromagnetischer Basis als Transceiver arbeitenden Sensoranlage die Spule des Senderschaltkreises des Transceivers mit einem Kondensator in Reihe geschaltet wird.